

Sobre a fôrma ASCOFORA (Glomerella sp.) que encontrei em algumas folhas de laranjeira doce no Guarujá

Prof. ROSARIO AVERNA SACCA

Após os cuidadosos estudos de Petri (1), e de Savastano e Fawcett (2) sobre o *mal secco* do limoeiro, a antracnose perdeu muito do valôr parasitario que lhe era atribuido pelos autores. Entretanto ha casos, como no litoral paulista, onde a *antracnose*, auxiliada pelos ventos provenientes do mar, pela humidade e pelo calôr, pôde produzir danos sensiveis nas laranjeiras, nas cidreiras, no limoeiro, etc.

As folhas mostram manchas irregulares, mais ou menos extensas, limitadas por uma zona amarelada, ou pardo-avermelhada, esparsas; crescendo e unindo-se formam largas manchas côr de palha seca, quebradiças, que podem ocupar toda a lamina. Então aparece a frutificação conidiana sob a fôrma de gra-

- (1) *Petri L. — Lo stato attuale delle ricerche sul decorso del mal secco dei limoni.* Estr. d. Boll. d. R. Stazione d. Patologia Vegetale di Roma, 1.930 (VIII). Firenze.
- (2) *Savastano G. e Fawcett H. S. — Ricerche sperimentali sul decorso patologico del mal secco nel limoni.* Estr. d. Ann. d. R. Stazione Sperimentale di Agrumi cultura e frutticoltura. Vol. XI Acireale, 1930. (VIII).

nulações pardacentas, irregulares, que depois se tornam mais escuras, até enegrecidas. Em algumas das folhas caídas, ou em via de decomposição, podem ser observadas granulações emisféricas, pretas, esparsas ou gregarias produzidas pela forma ascofora, que é uma *Glomerella* sp., a qual, a meu modo de vêr, não é identificavel com a *Glomerella cingulata* (Stonem) S. e S. nem com a *Glomerella* sp., que Petri (3) obteve nas culturas puras do *Colletotrichum gloeosporioides*, provenientes dos limoeiros da Sicilia.

Nos ramos se observam sintomas semelhantes, mas são os raminhos os mais receptiveis, porque são mais sensiveis á ação dos ventos que sopram do mar, bem entendido no caso em exame.

Eles mostram manchas terminais grisalhas ou esbranquiçadas, irregulares, limitadas de uma margem antes amarelada, depois pardacenta. Finalmente ficam crivadas de granulações escuras distribuidas sob a forma de circulos concentricos, formados pela frutificação conidiana da *Glomerella* sp., isto é, por um *Colletotrichum* Sp.

Nos casos graves, a doença alastra até sobre o tronco, o qual póde ser atacado, desde a forquilha até ao colete, ou somente sobre um setor, mais ou menos extenso.

Os frutos, que podem ser destacados em qualquer periodo do seu desenvolvimento (Fig.1) oferecem pustulas irregulares, escuras, escavadas ou manchas mais ou menos irregulares, pardo-escuras, que aos poucos tomam consistencia coriacea. Conservados em ambiente arejado, o fungo toma conta de toda a superficie do fruto, que no fim fica enegrecido, rugoso, mumificado, coberto de granulações pretas, asperas; no caso contrario, ou no campo apodrecem.

Os tecidos infestados da folha, mostram um micelio abundante, septado, ramoso que invade e destróe o mezofilo, formando, em baixo da epiderme, um estroma enegrecido, espesso, provido, sobre a margem externa, de esterigmas cilindricos, avisinados entre si, tendo conidios elipsoidais, hialinos, com

(3) Petri L. — *Ricerche sulle cause del mal secco dei limoni, in provincia di Messina, etc.* Bell. d. R. Staz. di Patol. Veg. Roma, p. 243. 1926.

conteudo granuloso ou 1-2-3 vacuolado; medem 22 á 37,7 x 4 á 14,8 micra. Entre os esterigmas nascem cerdas (Fig.2,n,s), pontudas, 3-5 septadas, antes hialinas, depois pardacentas e

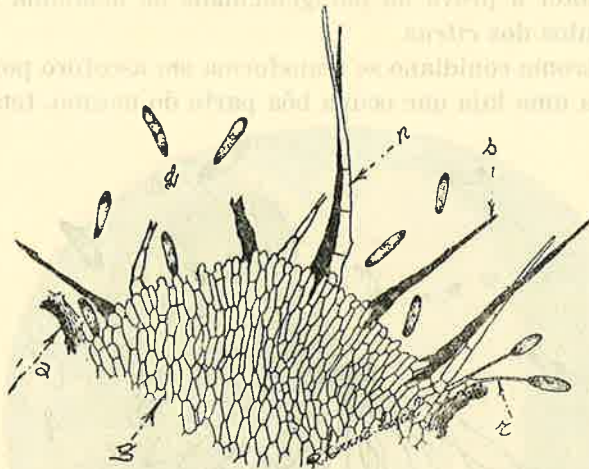


Fig. 2 — *Colletotrichum* sp. — Córte transversal de um ramo de laranjeira atacada pelo fungo; g, estroma; n, cerda nova; s, cerda; r, basideo que retomara o estado vegetativo, mas frutifica depois; L, conidios (Original).

finalmente pretas. Medem 140 á 259 x 9,2 á 16,8 micra. Sendo assim, a meu ver, este *Colletotrichum* não pode ser identificado com o *C. gloeosporioides*, cujos conidios, embora variaveis, medem, segundo Voglino 10 á 16,5 x 7 micra; segundo Burger 11,5 á 20,3 micra; e segundo Masec 16 á 18 x 4 á 6 micra, e tambem, porque segundo Petri (4) o micélio do *Colletotrichum gloeosporioides* fica constantemente esteril nos tecidos dos órgãos adultos, frutificando somente sobre brótos novissimos ou sobre raminhos do ano, ao passo que este *Colletotrichum* frutifica tambem sobre órgãos adultos.

Tendo presente o fato que o *Colletotrichum gloeosporioides* é uma especie que apresenta caracteres variaveis, a especie em exame, talvez, poderia ser considerada uma raça provida de al-

(4) Petri L. — *Ricerche sulle cause del disseccamento dei limoni in provincia di Messina*. Estr. d. Boll. d. R. Stazioni di Patolo. Veg. Roma. P. 8 ano VI; nuova serie, 1.926.

ta virulencia, mas contra esta hipotese estão as experiencias de Petri (4) e as de Winston (5) as quais não conseguiram, experimentado com numerosas raças de *Colletotrichum Gloeosporioides*, obter a prova da patogenicidade de nenhuma delas sobre os frutos dos *citrus*.

O estroma conidiano se transforma em ascóforo por onde se diferencia uma loja que ocupa boa parte do mesmo, tendo então



Fig. 3 -- *Glomerella* sp. -- A, fragmento de peritécio com os respectivos ascos; g, ascos; n, s, r, ascosporas; l, ascosporas uni septados. (Origina)

a forma de um peritécio quasi periforme, com parede pseudo-parenquimatosa, enegrecida, (148 á 296 x 166 á 296 micra).

Os ascos (Fig.3 g) são clavados, curtamente pediculados (81,4 á 151,4 x 14,8 á 26 micra), com 8 ascosporos naviculares (Fig. 3,r,n) ou alantoides, (14,8 á 37 x 6,3 á 11 micra), hialinos, mas que podem tomar uma coloração ligeiramente parda e ter também um septo transversal (Fig. 3, 1).

— Se não ando errado, me parece ser esta a primeira vez que,

(5) Winston J. R. — *Tear-stain of citrus fruit*. U. S. Dep. Agr. Bull. 924 — 1.921.

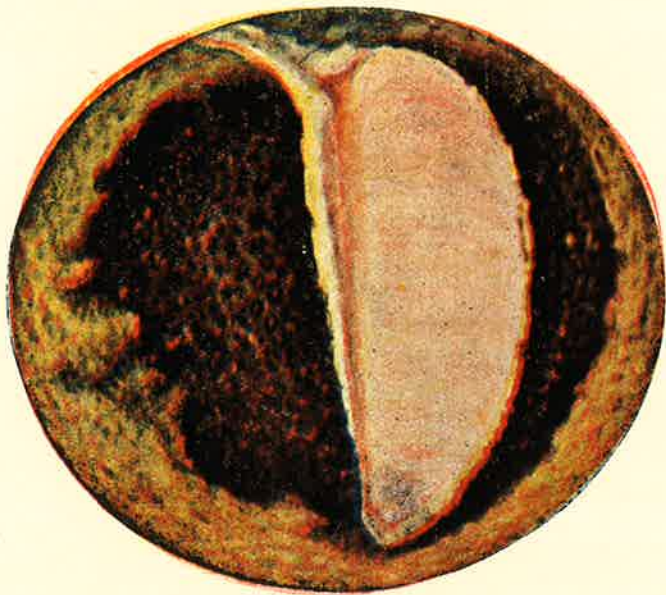


Fig. 1 — *Anthracoze da Laranjeira*. Laranja rachada mostrando uma vasta mancha produsida pelo *Colletotrichum* (Ag. de A. Stella).

na natureza, esta forma de frutificação é encontrada nos citrus. Dadas as dimensões dos peritecios, dos ascos e dos ascosporos, e levando em conta as variações da *Glomerella*, acho que a especie em questão não pôde ser identificada com a *Glomerella Cingulata*, nem com a *Glomerella sp.* que Petri obteve em cultura pura. De fato, os peritecios desta especie têm 120 á 180 micra de diametro, os ascos medem 66 x 12 micra e os ascosporos 6 á 6,3 micra.

Tratamento. Destruir os ramos doentes, assim como as folhas e os frutos, e caso o tronco esteja atacado, é melhor remover a planta.

No litoral, onde colecionei esta doença, convem proteger a plantação com quebra ventos, como aliás começa a ser feito em diversos lugares do litoral siciliano, onde as laranjeiras situadas na visinhança do mar, são protegidas por umas linhas de eucaliptos, isoladas do laranjal com uma trincheira profunda, cêrca de 1 metro, e largura de 0m80 á 1m.

Pulverisar as plantas com calda bordaleza a 1%, logo que aparecem as primeiras manchas, não descuidando dos frutos. Pôde ser tãem experimentada a calda cupro-amoniacoal, assim feita: Sulfato de cobre 1kg. dissolvidos em 10 litros de agua, amoniaco a 22.º B. 1.500 c. c., agua 90 litros.

Prepara-se esta calda despejando o amoniaco na solução fria de sulfato de cobre. Forma-se assim oxido de cobre, o qual torna a se dissolver no amoniaco dando um liquido azul. Deve-se preparar a calda 2-3 dias antes para que evapore o excesso de amoniaco.

Reforçar a planta com uma bôa adubação organica, completada com adubos fosfatados e sendo possivel convem praticar a caldagem do terreno. Varias exeperiencias feitas na Citrus Experiment Station da Calafornia e por outros, resulta que o citrus contém bôa quantidade de calcio, e portanto é necessario que o terreno seja suficientemente provido deste elemento, mesmo porque a planta vegetando em terreno pauperimo de calcio, segundo Petri, modificando, mais ou menos, profundamente seu metabolismo, produz tecidos que se tornam marcadamente receptiveis para parasitas fracos como o *Colleto-trichum*.